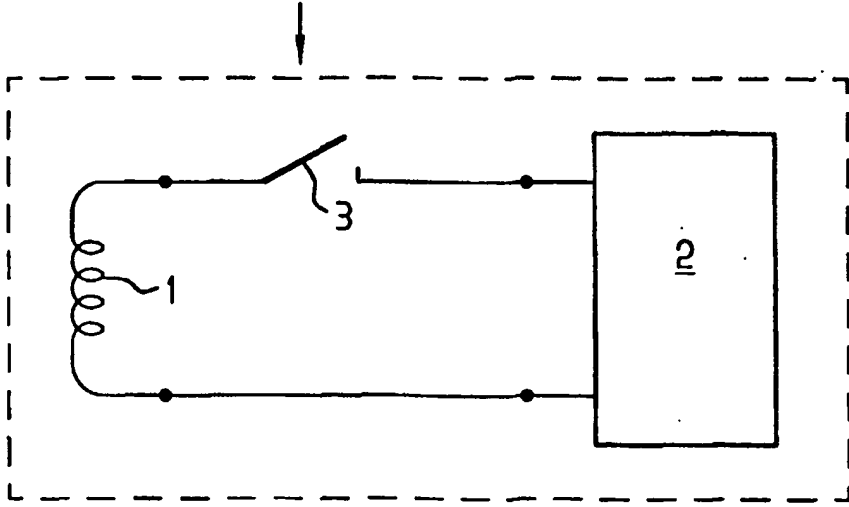


PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

| | | | |
|--|--|---|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : G06K 19/077 | | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/16019 |
| | | | (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. April 1999 (01.04.99) |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/02628 (22) Internationales Anmeldedatum: 7. September 1998 (07.09.98) (30) Prioritätsdaten: 197 42 126.1 24. September 1997 (24.09.97) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HOUDEAU, Detlef [DE/DE]; Blumenstrasse 28, D-84085 Langquaid (DE). HEINEMANN, Erik [DE/DE]; Rennweg 4h, D-93049 Regensburg (DE). PÜSCHNER, Frank [DE/DE]; Kohlen- schachtweg 5, D-93309 Kelheim (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE- SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE). | | (81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, JP, KR, MX, RU, UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i> | |
| (54) Title: PORTABLE DATA CARRIER WITH ACTIVATION SWITCH | | | |
| (54) Bezeichnung: TRAGBARER DATENTRÄGER MIT AKTIVIERUNGSSCHALTER | | | |
|  | | | |
| (57) Abstract | | | |
| <p>The invention relates to a portable data carrier, especially a chip card, comprising an antenna (1) and a semiconductor chip (2) connected thereto. A switching device (3) which can be actuated by the user is arranged between the antenna (1) and the semiconductor chip (2) so that data can be received only after actuation of the switching device (3).</p> | | | |

(57) Zusammenfassung

Bei einem tragbaren Datenträger, insbesondere einer Chipkarte, mit einer Antenne (1) und einem damit verbundenen Halbleiterchip (2), ist zwischen der Antenne (1) und dem Halbleiterchip (2) ein durch den Benutzer des Datenträgers betätigbares Schaltmittel (3) angeordnet, so daß ein Empfang von Daten nur nach einer Betätigung des Schaltmittels (3) möglich ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AL | Albanien | ES | Spanien | LS | Lesotho | SI | Slowenien |
| AM | Armenien | FI | Finnland | LT | Litauen | SK | Slowakei |
| AT | Österreich | FR | Frankreich | LU | Luxemburg | SN | Senegal |
| AU | Australien | GA | Gabun | LV | Lettland | SZ | Swasiland |
| AZ | Aserbaidshan | GB | Vereinigtes Königreich | MC | Monaco | TD | Tschad |
| BA | Bosnien-Herzegowina | GE | Georgien | MD | Republik Moldau | TG | Togo |
| BB | Barbados | GH | Ghana | MG | Madagaskar | TJ | Tadschikistan |
| BE | Belgien | GN | Guinea | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | ML | Mali | TR | Türkei |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | MN | Mongolei | TT | Trinidad und Tobago |
| BJ | Benin | IE | Irland | MR | Mauretanien | UA | Ukraine |
| BR | Brasilien | IL | Israel | MW | Malawi | UG | Uganda |
| BY | Belarus | IS | Island | MX | Mexiko | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada | IT | Italien | NE | Niger | UZ | Usbekistan |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan | NL | Niederlande | VN | Vietnam |
| CG | Kongo | KE | Kenia | NO | Norwegen | YU | Jugoslawien |
| CH | Schweiz | KG | Kirgisistan | NZ | Neuseeland | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen | | |
| CM | Kamerun | KR | Republik Korea | PT | Portugal | | |
| CN | China | KZ | Kasachstan | RO | Rumänien | | |
| CU | Kuba | LC | St. Lucia | RU | Russische Föderation | | |
| CZ | Tschechische Republik | LI | Liechtenstein | SD | Sudan | | |
| DE | Deutschland | LK | Sri Lanka | SE | Schweden | | |
| DK | Dänemark | LR | Liberia | SG | Singapur | | |
| EE | Estland | | | | | | |

Beschreibung

Tragbarer Datenträger mit Aktivierungsschalter

5

Die Erfindung betrifft einen tragbaren Datenträger, insbesondere eine Chipkarte, mit einer Antenne und einem damit verbundenen Halbleiterchip.

10 Solche sogenannten kontaktlosen Datenträger, insbesondere Chipkarten, werden schon seit einiger Zeit beispielsweise in Zutrittskontrollsystemen eingesetzt. Es gab jedoch auch schon Feldversuche, kontaktlose Datenträger in Form von Armbanduhren bei Skiliften zu verwenden.

15

Die US 4,701,601 beschreibt eine Chipkarte mit Kontaktfeldern für den kontaktbehafteten Betrieb in Chipkartenterminals und einer Sendespule zur Emulation eines Magnetstreifens für den Betrieb in herkömmlichen Magnetstreifenterminals. Um die eingebaute Batterie nicht zu sehr zu belasten ist ein Sendeknopf vorgesehen, der das Senden von Daten über die Emulationsspule auf einen kleinen Zeitraum begrenzt.

20

Eine sich seit einiger Zeit im Gespräch befindende Einsatzmöglichkeit von kartenförmigen, kontaktlosen Datenträgern ist die Verwendung als abbuchbares Zahlungsmittel im öffentlichen Nahverkehr. Diese Chipkarten sind hinsichtlich ihres Wertes wiederaufladbar, was bedeutet, daß ein einen Geldwert repräsentierender Zählerstand auch erhöht werden kann. Sie weisen zu diesem Zweck zusätzlich zur Antenne Kontaktfelder auf, über die sie mittels eines Lese/Schreibterminals durch ohmsche Kontaktierung wieder aufgeladen werden können.

30

Allen heute gebräuchlichen kontaktlosen und auch sowohl Kontaktelemente als auch eine Antenne aufweisenden Chipkarten oder allgemein Datenträgern ist gemeinsam, daß sie über die kontaktlose Schnittstelle mit Energie versorgt werden können

35

und daß darüber auch die bidirektionale Datenübertragung stattfindet.

Bei Datenträgern, deren Wert bei Benutzung verringert wird, also beispielsweise bei Verwendung als Zahlungsmittel im Nahverkehr, besteht die Gefahr, daß ein zufälliger Aufenthalt des Benutzers in der Nähe eines Abbuchungsautomaten zu einer Wertverringerung führt, ohne daß die entsprechende Dienstleistung in Anspruch genommen wird. Auch könnte es zu Mehrfachabbuchungen führen, wenn der Aufenthalt auch bei gewünschter Inanspruchnahme der Dienstleistung zu lange ist.

Das der Erfindung zugrunde liegende Problem ist es somit, einen tragbaren Datenträger anzugeben, der diesen Nachteil nicht aufweist.

Das Problem wird bei einem gattungsgemäßen Datenträger dadurch gelöst, daß zwischen der Antenne und dem Halbleiterchip ein durch den Benutzer des Datenträgers betätigbares Schaltmittel angeordnet ist, so daß ein Empfang von Daten nur nach einer Betätigung des Schaltmittels möglich ist.

Durch diese erfindungsgemäße Maßnahme hat es der Benutzer selbst in der Hand, den Datenträger zu aktivieren, so daß ein Datenempfang nur erfolgen kann, wenn dies der Benutzer wünscht.

In Weiterbildung der Erfindung ist das Schaltmittel verrastbar ausgebildet, so daß eine ständige Verbindung zwischen der Antenne, die in vorteilhafter Weise als Spule ausgebildet sein kann, und dem Halbleiterchip, der zumindest einen Speicher und Logikschaltungen enthält, eingestellt werden kann, falls der Benutzer dies wünscht, wobei er dann allerdings wieder dem Risiko ausgesetzt ist, daß Fehlabbuchungen vorkommen können.

Das durch den Benutzer betätigbare Schaltmittel, das als einfacher Druckschalter ausgeführt sein kann, kann als separates Bauteil in eine Aussparung der Karte, beispielsweise in einer Ecke der Karte eingesetzt sein oder auf einem den Halbleiterchip tragenden Trägerelement angeordnet sein.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Hilfe von Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

10 Figur 1 eine Prinzipdarstellung eines erfindungsgemäßen Datenträgers und

Figur 2 eine schematische Querschnittsdarstellung eines erfindungsgemäßen Datenträgers.

15

Gemäß Figur 1 weist der mit einer strichlierten Linie ange- deutete Datenträger eine Antennenspule 1 sowie einen Halbleiterchip 2 auf. Der Halbleiterchip 2 weist in bekannter Weise Speichereinheiten wie beispielsweise ein EEPROM sowie Logik- schaltungen wie einen Mikroprozessor auf. Die Antennenspule 1 ist zur Energieübertragung zum und zur bidirektionalen Daten- übertragung von und zum Halbleiterchip 2 mit diesem über ein Schaltmittel 3 verbunden. Das Schaltmittel 3 ist, wie durch einen Pfeil angedeutet ist, von außerhalb des Datenträgers durch den Benutzer betätigbar. Eine Energie- und Datenüber- tragung von der Antennenspule 1 zum Halbleiterchip 2 kann al- so nur stattfinden, wenn der Benutzer zuvor das Schaltmittel 3 betätigt hat.

30 Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Datenträger in Form einer Plastikkarte 6. Die Antennenspule 1 ist in einigen Windungen entlang der äußeren Abmessung der Plastikkarte geführt. Der Halbleiterchip 2 ist auf einem Trägerelement 7 angeordnet und mittels diesem in bekannter Weise mit der Plastikkarte 6 beispielsweise durch Kleben verbunden. Zwei Enden 4a, 4b der Antennenspule 1 sind mit dem Trägerele- ment 7 und über dieses mit dem Halbleiterchip 2 verbunden.

Figur 2 zeigt außerdem das Schaltmittel 3, dessen Oberfläche mit der Oberfläche der Karte 6 fluchtet, und das zwischen zwei Unterbrechungen 5a, 5b der Antennenspule 1 geschaltet ist.

5

In der Darstellung gemäß Figur 2 ist das Schaltmittel 3 als separates Bauelement ausgeführt und in einer Ausnehmung der Plastikkarte 6 angeordnet. Es wäre jedoch ebenso denkbar, das Schaltmittel 3 als Bestandteil des Trägerelements 7 zu gestalten.

10

Patentansprüche

1. Tragbarer Datenträger, insbesondere Chipkarte, mit einer Antenne (1) und einem damit verbundenen Halbleiterchip (2),
5 **dadurch gekennzeichnet**,
daß zwischen der Antenne (1) und dem Halbleiterchip (2) ein durch den Benutzer des Datenträgers betätigbares Schaltmittel (3) angeordnet ist, so daß ein Empfang von Daten nur nach einer Betätigung des Schaltmittels (3) möglich ist.
10
2. Tragbarer Datenträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schaltmittel (3) verrastbar ausgebildet ist.
- 15 3. Tragbarer Datenträger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antenne (1) als Spule ausgebildet ist.
4. Tragbarer Datenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schaltmittel (3) als
20 separates Bauteil in einer Ausnehmung des Datenträgers angeordnet ist.
5. Tragbarer Datenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche des
25 Schaltmittels (3) mit der Oberfläche des Datenträgers fluchtet.

1/1

FIG 1

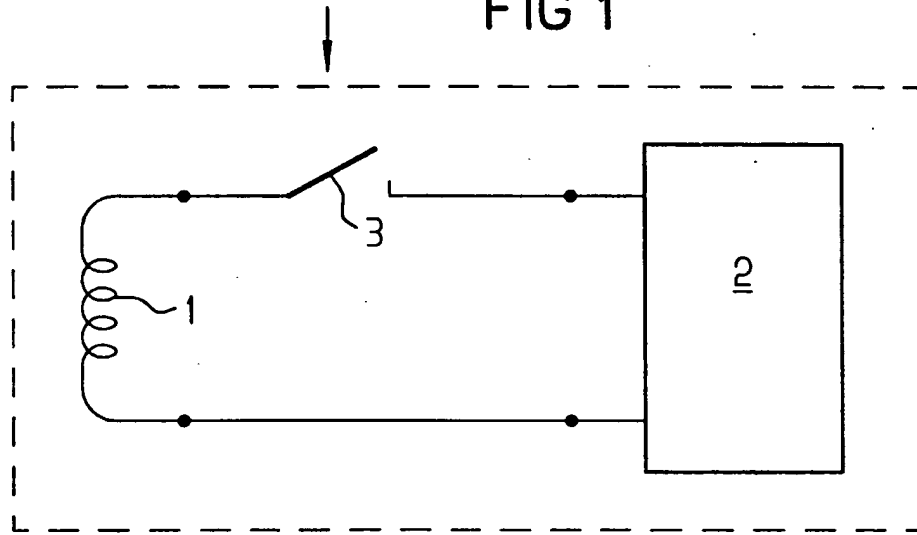
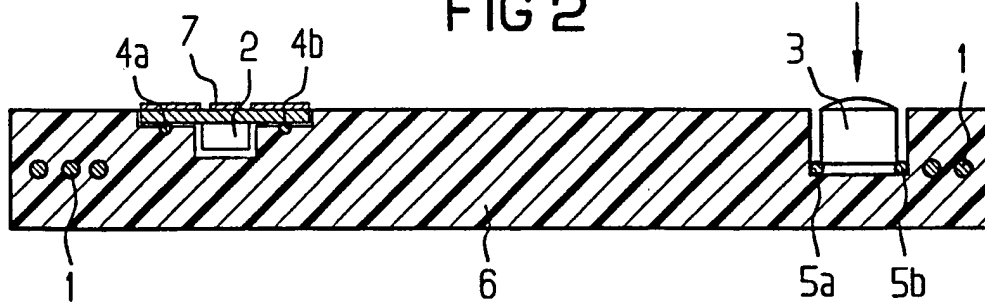


FIG 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 98/02628

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 G06K19/077

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | DE 42 05 556 A (ANGEWANDTE DIGITAL ELEKTRONIK) 26 August 1993 | 1,3 |
| Y | see the whole document | 2,4,5 |
| Y | FR 2 735 597 A (SOLAIC SA) 20 December 1996 see the whole document | 2,4,5 |
| A | DE 42 05 827 A (ANGEWANDTE DIGITAL ELEKTRONIK) 2 September 1993 see the whole document | 1-5 |
| A | EP 0 557 934 A (ANGEWANDTE DIGITAL ELEKTRONIK) 1 September 1993 see the whole document | 1-5 |
| | -/-- | |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 February 1999

Date of mailing of the international search report

25/02/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Degraeve, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Application No

PCT/DE 98/02628

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|--|-----------------------|
| P,X | DE 196 45 083 A (AUSTRIA CARD GMBH) 7 May 1998 see the whole document ----- | 1-3,5 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/02628

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|--|--|
| DE 4205556 A | 26-08-1993 | DE 4305571 A EP 0557934 A DE 4205827 A FR 2702065 A GB 2275554 A,B | 25-08-1994 01-09-1993 02-09-1993 02-09-1994 31-08-1994 |
| FR 2735597 A | 20-12-1996 | AU 6361696 A WO 9700497 A US 5696363 A | 15-01-1997 03-01-1997 09-12-1997 |
| DE 4205827 A | 02-09-1993 | DE 4305571 A EP 0562292 A JP 6004723 A US 5376778 A DE 4205556 A FR 2702065 A GB 2275554 A,B | 25-08-1994 29-09-1993 14-01-1994 27-12-1994 26-08-1993 02-09-1994 31-08-1994 |
| EP 0557934 A | 01-09-1993 | DE 4205556 A DE 4305571 A | 26-08-1993 25-08-1994 |
| DE 19645083 A | 07-05-1998 | WO 9820450 A | 14-05-1998 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02628

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 G06K19/077

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 G06K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | DE 42 05 556 A (ANGEWANDTE DIGITAL ELEKTRONIK) 26. August 1993 | 1,3 |
| Y | siehe das ganze Dokument | 2,4,5 |
| Y | FR 2 735 597 A (SOLAIC SA) 20. Dezember 1996 siehe das ganze Dokument | 2,4,5 |
| A | DE 42 05 827 A (ANGEWANDTE DIGITAL ELEKTRONIK) 2. September 1993 siehe das ganze Dokument | 1-5 |
| A | EP 0 557 934 A (ANGEWANDTE DIGITAL ELEKTRONIK) 1. September 1993 siehe das ganze Dokument | 1-5 |
| | --- -/- | |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Februar 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/02/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Degraeve, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02628

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie ² | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------------------|--|--------------------|
| P,X | DE 196 45 083 A (AUSTRIA CARD GMBH) 7. Mai 1998 siehe das ganze Dokument ----- | 1-3,5 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02628

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 4205556 A | 26-08-1993 | DE 4305571 A | 25-08-1994 |
| | | EP 0557934 A | 01-09-1993 |
| | | DE 4205827 A | 02-09-1993 |
| | | FR 2702065 A | 02-09-1994 |
| | | GB 2275554 A, B | 31-08-1994 |
| FR 2735597 A | 20-12-1996 | AU 6361696 A | 15-01-1997 |
| | | WO 9700497 A | 03-01-1997 |
| | | US 5696363 A | 09-12-1997 |
| DE 4205827 A | 02-09-1993 | DE 4305571 A | 25-08-1994 |
| | | EP 0562292 A | 29-09-1993 |
| | | JP 6004723 A | 14-01-1994 |
| | | US 5376778 A | 27-12-1994 |
| | | DE 4205556 A | 26-08-1993 |
| | | FR 2702065 A | 02-09-1994 |
| | | GB 2275554 A, B | 31-08-1994 |
| EP 0557934 A | 01-09-1993 | DE 4205556 A | 26-08-1993 |
| | | DE 4305571 A | 25-08-1994 |
| DE 19645083 A | 07-05-1998 | WO 9820450 A | 14-05-1998 |